



Risikanalyser av virkes- och bränsleupplag vid allmänna vägar

*Risk analysis of timber and fuel storage on
public roads*

JONAS GUNNARSSON

JOHAN KARLSTRÖM



Examensarbete i skogshushållning, 15 hp

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2020:04

SLU-Skogsmästarskolan

Box 43

739 21 SKINNSKATTEBERG

Tel: 0222-349 50

Risikanalyser av virkes- och bränsleupplag vid allmänna vägar

Risk analysis of timber and fuel storage on public roads

Jonas Gunnarsson
Johan Karlström

Handledare: Torbjörn Valund, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Staffan Stenhag, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kursansvarig institution: Skogsmästarskolan

Kurskod: EX0938

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnskatteberg

Utgivningsår: 2020

Omslagsbild: Virkesupplag vid allmän väg. Foto: Jonas Gunnarsson & Johan Karlström

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Serietitel: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

Delnummer i serien: 2020:04

Nyckelord: Trafikverket, upplag, enkätundersökning, skogsbranschen



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

Sammanfattning

Sverige avverkar årligen runt 100 miljoner m³sk, allt detta ska transporteras till industrier och andra uppköpande organisationer. Ca 96 procent av dessa transporter sker på de allmänna vägarna, även utmed dessa vägar ligger det virke- och skogsbränsleupplag. Regler för utformning och placering av dessa vältor är framtagna för att minimera risker för trafikanter.

Syftet med denna undersökning var att kontrollera hur Trafikverkets regelverk kring upplag vid allmän väg efterföljs i Jönköpings- och Östergötlands län, samt att få en översikt av de största bristerna i realiteten. En enkät skickades ut i syfte att undersöka vad entreprenörerna själva anser är svårt att klara av vid avlastning av virke samt eventuella brister i regelverket.

Uppföljningen av regelverkets efterlevnad har sedan utförts i fält i samarbete med Trafikverket för framtagning av uppdaterade anmälda upplag. Enkäten skickades ut till entreprenörer som har drivning av virke och skogsbränsle som sysselsättning med hjälp av organisationen Skogsentreprenörerna (SE).

I resultatet framkommer det att vissa kriterier i regelverket kan vara svåra att efterleva. Det som hade störst andel underkänt var: avståndet mellan vältor och väggkant, jämnningen ändra mot väg samt att många upplag är oanmälda. Enkätresultatet bekräftade att även entreprenörerna själva instämmer i att avstånd mellan vältor och väggkant och jämnning är svårast att klara av.

En slutsats av undersökningen är att anmälan av rundvirke- och bränsleupplag måste förbättras då knappt hälften är anmälda i dagsläget. Resultaten från enkäten angående vad entreprenörerna anser är svårt att efterleva i praktiken stämmer väl överens med hur det faktiskt såg ut i fält.

Nyckelord: Trafikverket, upplag, enkätundersökning, skogsbranschen

Abstract

Sweden processes around 100 million cubic meters annually, which will be transported to industries and other purchasing organizations. About 96 percent of this occurs on the public roads, just as there is wood in landings along these roads. Rules for the design and placement of these landings have been developed to minimize the risks for the road users.

The purpose of this study was to examine how the Swedish Transport Administration's regulations regarding landings on public roads are followed in the Jönköping and Östergötland counties and to get an overall view over the biggest flaws in the field. A questionnaire was sent out to check what contractors think about the regulations.

Follow-up of the regulation's compliance has been carried out in the field in collaboration with the Swedish Transport Administration. The questionnaire was sent out with the help of the organization Skogsentreprenörerna (SE).

The results showed that some aspects are easier to deal with than others. The greatest share of failures found were: the distance between the land and the road edge, the evenness of the end surface towards the road and that many landings are not reported. The survey confirmed that even the workers themselves agree that the distance between landing and road edge and evenness are the most difficult to handle with.

One conclusion from the study is that the registration of roundwood and fuel storages must be improved as only barely half are currently registered. The results from the questionnaire regarding what the entrepreneurs think is difficult to fulfil is in accordance with what it looked like in the field.

Key words: Swedish Transport Administration, landing, questionnaire, forest industry

Förord

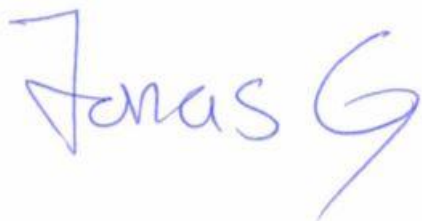
Detta arbete har utförts på uppdrag av avläggsgruppen under kursen Kandidatarbete i Skogshushållning, 15 högskolepoäng vid Sveriges Lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan.

Flera personer har möjliggjort detta arbete från olika håll. Vi vill rikta stort tack till Tomas Johannesson som har varit vår externa handledare på Skogforsk. Tomas var även första kontakten i avläggsgruppen och bistod med hjälp både i fältarbetet, enkäten och med skrivandet av rapporten.

Tack även till Mats Sandgren och Per Johansson på Trafikverket som har underlättat fältinventeringen med uppdaterade anmälningar av upplag i form av diarium med koordinater. För utskick av enkäten vill vi tacka alla inblandade ifrån organisationen Skogsentreprenörerna.

Slutligen tack till Torbjörn Valund som har varit den handledare på Skogsmästarskolan som har väglett och hjälpt till med att få rätt omfattning samt se till att arbetet hållit en lärorik nivå.

Skinnskatteberg, maj 2020



Jonas Gunnarsson



Johan Karlström

Innehåll

<u>INLEDNING.....</u>	<u>1</u>
1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	2
1.3 ANMÄLNINGSPLIKT.....	2
1.4 INSTRUKTIONEN	2
<u>2. MATERIAL OCH METODER</u>	<u>5</u>
2.1 FÄLTINVENTERING	5
2.1.1 BEDÖMNING AV ETT UPPLAG	6
2.1.2 ANALYS AV FÄLTINVENTERING	9
2.2 ENKÄTUNDERSÖKNING	9
2.2.1 ANALYS AV ENKÄTUNDERSÖKNINGEN	9
2.3 HYPOTESPRÖVNINGAR	10
<u>3. RESULTAT.....</u>	<u>11</u>
3.1 FÄLTINVENTERING	12
3.2 ENKÄTUNDERSÖKNING	14
<u>4. DISKUSSION</u>	<u>19</u>
4.1 FÄLTINVENTERING	19
4.2 ENKÄTUNDERSÖKNING	20
4.3 FELKÄLLOR	21
4.4 SLUTSATSER.....	22
<u>REFERENSER.....</u>	<u>23</u>
<u>BILAGOR</u>	<u>25</u>
BILAGA 1, FÄLTBLANKETT	25
BILAGA 2, ENKÄTFRÅGOR	26
BILAGA 3, KOMMENTARER FRÅN ENKÄTEN	30
BILAGA 4, STATISTISKA ANALYSER	33

Begreppsförklaring

I detta examensarbete används olika skogliga termer. Dessa presenteras nedan för att förklara och förenkla läsandet.

Allmän väg – ”en väg där staten genom Trafikverket eller en kommun är väghållningsmyndighet enligt väglagen.” (Trafikverket 2020).

Drivning – avverkning och utforsling av virke från skog till bilväg eller liknande. (Lindroos et al. 2019)

Enskild väg – ”alla andra vägar som inte är allmänna. Väghållare för enskilda vägar kan till exempel vara fastighetsägare, markägare, eller samfällighetsföreningar.” (Trafikverket 2020).

Skogsbilväg – mer sällan underhållen väg som ofta är grusväg, vanligt ändamål är transport av virke med timmerbilar. (Skogsteknisk ordlista)

Skogsbränsle – Material som används för energi. Grot är ett vanligt bränslesortiment (grenar och toppar), (Trafikverket 2020).

Upplag – platsen (oftast vid bilväg) där virke lagras i vältor i väntan på att timmerbilar ska hämta och forsla vidare till mottagaren. Kan även kallas avlägg (Trafikverket 2020).

Väghållare – den som har ansvar för att vägen underhålls och är körbar, vanligtvis den som är ägare till vägen (Trafikverket 2020).

Välta – en hög med virke lagt av skotaren tillgängligt för timmerbilen för vidaretransport. De olika sortimenten brukar delas upp i egna separata vältor, flera vältor finns då på en upplaga (Trafikverket 2020).

Inledning

I Sverige uppgår den totala avverkningsvolymen enligt SLU (2019) till 82,8 miljoner m³sk där slutavverkning, gallring samt röjning är inkluderat under avverkningssäsongen 2017/2018. Skogsnäringen 2018 stod för 9 – 12 procent av den totala svenska industrins sysselsättning. Den avverkade volymen lagras och forslas både av statliga och enskilda aktörer. Skogforsk 2016 visar att 96,1 procent av transportarbetet, från avlägg till mottagare sker på de allmänna vägarna och att resterade 3,9 procent sker via det enskilda vägnätet.

Mycket av virket har sin start på enskilda vägar, enligt Skogforsk (2016) beräknades det finnas 244 000 upplag av virke i Sverige år 2016. Ungefär 86 procent av dessa upplag ligger vid enskild väg, resterade 14 procenten ligger utmed allmän väg (Skogforsk 2016).

En anledning till att upplag läggs utmed den allmänna vägen och inte på skogsbilvägar är enligt Olsson (2007) att privata markägare generellt har mindre intresse av att rusta upp skogsbilvägen. Olsson (2005) påvisar skillnaden i både förekomst av antalet vägar och slitage av skogsbilvägar beroende på var i landet skogsbilvägen är placerad. Fördelningen av den totala mängd upplag som finns i hela Sverige mellan norra- och södra Sverige som är i anslutning till det allmänna vägnätet är därför inte säkerställt.

Martin et al. (2010) har gjort en jämförelse mellan äldre och yngre förare och dess förmåga att uppfatta, reagera och få stopp på ett fordon. I resultatet framkom det att oväntade föremål som dök upp vid sidan av körbanan hade en större påverkan på den tid det tog att få stopp på fordonet. Främst var det reaktionstiden som påverkades mer än om föremålet uppkom i den längsgående riktningen. Vältor som då ligger för nära vägkanten, alternativt ligger precis bakom ett backkrön, kan vara upphov till ofrivilliga och farliga reaktioner i försök att styra undan den upptäckta faran och orsaka olyckor.

Ett upplag som ligger inom eller i närheten av vägområdet, oavsett vägklass kan utgöra en direkt fara vid behov av en undanmanöver för fara på vägen där diket eventuellt kan utgöra en reträttväg. Vid utformning av upplagen är det då viktigt att dessa arrangeras så att föraren exempelvis inte får en utstickande stock in i vindrutan.

Även timmerbilar kan under lastningsarbetet utgöra en trafikfara om den skymmer sikten för övriga trafikanter. För att förhindra och förebygga att trafikolyckor uppstår har den s.k. Avläggsgruppen (bestående av representanter från Skogforsk, Skogsbruket, Trafikverket och Riksförbundet Enskilda vägar) tagit fram instruktioner för hur virkes- och skogsbränsleupplag ska vara utformade i närhet av allmänna och enskilda vägar.

1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med examensarbetet är att kontrollera hur Trafikverkets regler och instruktioner gällande virke- och skogsbränsleupplag vid allmänna vägar efterföljs. Följande frågor ska besvaras av studien:

- Hur stor andel av virkes- och bränsleupplagen är anmälda till Trafikverket?
- Vilka tillämpningsregler är svårast att efterleva vid utformning och placering av ett upplag?
- Vilka tillämpningar är svårast att efterleva enligt entreprenörerna?

Arbetet begränsas till att upplagen endast kontrolleras i Jönköpings- och Östergötlands län. Samtliga allmänna vägar inom dessa två län kontrolleras inte på grund av tidsbegränsning samt den stora mängden väg det finns. Enkätutskick utfördes endast av Skogsentreprenörerna (SE) och urvalet av de svarade kan då ha begränsats.

1.3 Anmälningsplikt

Vid en föryngringsavverkning på ett halvt hektar eller mer ska en anmälan göras till Skogsstyrelsen innan arbete påbörjas (Skogsstyrelsen 2020). Ligger upplaget av rundvirke- eller skogsbränsle i samband med en väg krävs det alltid tillstånd från den befintliga väghållaren oavsett om det är en enskild eller allmän väg. Placeras upplagen av virket eller skogsbränslet inom vägområdet vid en allmän väg ska trafikverket kontaktas. Beroende på vilken hastighet som råder på vägen samt mängden trafik som verkar på vägen kan olika slags tillstånd utformas, generella eller särskilda tillstånd (Trafikverket 2020).

1.4 Instruktionen

Beroende på vilken hastighet som är tillåten på den allmänna vägen ska rundvirke och skogsbränsle ligga på ett särskilt avstånd ifrån korsningar, backkrön, plankorsningar med järnväg som visas enligt tabell 1. Detta för att inte hindra sikten för trafiken och orsaka olyckor, Trafikverket (2020).

Tabell 1. Säkerhetsavståndet till korsning, backkrön, kurvor, plankorsning med järnväg med mera. Ökad hastighet ger ökat säkerhetsavstånd

Tillåten hastighet, km/h	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Avstånd, m	35	60	80	100	130	160	190	220	250

Placeringen av upplagen är av stor vikt. Vid lastning kan olyckor uppstå då timmerbilen tar upp stor del av vägen. Figur 1 visar de områden där virke eller skogsbränsle inte bör ligga (Trafikverket 2020).



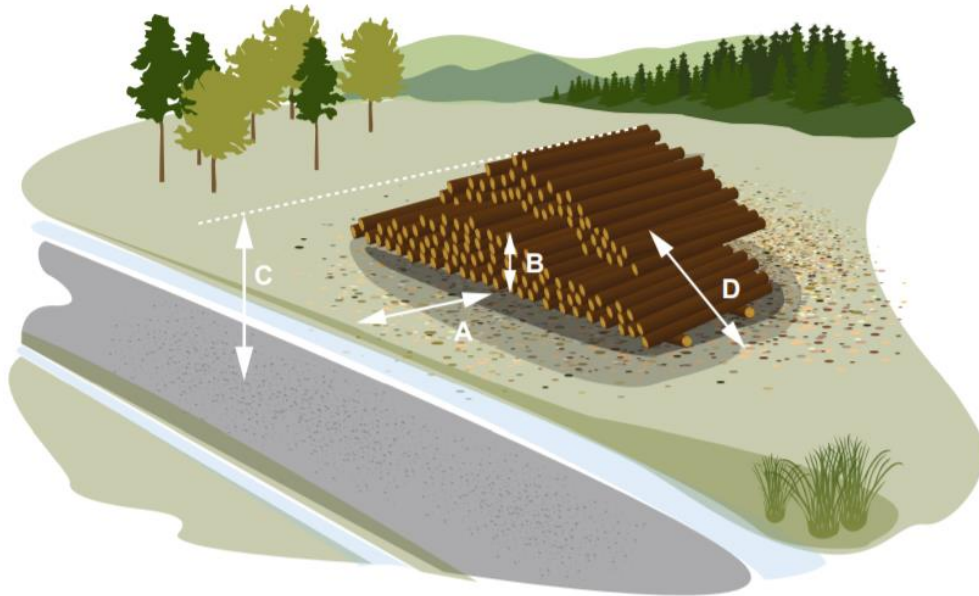
Figur 1. De röda markeringarna visar var upplag inte ska ligga, beroende på hastighetsbegränsningen på vägen varierar säkerhetsavståndet.

Säkerhetsavståndet mellan vältan och vägkant börjar enligt instruktionerna på två meter. Ökad tillåten hastighet kräver även ett ökat avstånd från vältan till vägkant (tabell 2). Vid skog eller motsvarande som befinner sig närmare vägkanten än det tillåtna avståndet upphävs dessa mått och avståndet mellan de hindrande objekten blir det nya minimumavståndet (Trafikverket 2020).

Tabell 2. Avståndet mellan vältan och vägkanten styrs av den tillåtna hastigheten, skillnaden blir större när hastigheten övergår från 80 km/h till 90 km/h

	Generellt tillstånd					Särskilt tillstånd				
Tillåten hastighet, km/h	30	40	50	60	70	80	90	100	110	
Säkerhetsavstånd, m	2	2	2	3	3	3	4	8	9	

En utformning av vältan enligt figur 2 nedan visar vilka mått som ska beaktas. Avståndet A varierar beroende på den tillåtna hastigheten på vägen, vid exempelvis 70 km/h ska avståndet A vara 3 meter (tabell 2). Avståndet B i figur 2 beskriver att virket ovan 1,5 meter inte behöver vara jämndraget mot vägen, dock ska ett indrag från vägen göras. Maximala höjden på vältan får vara 4,5 meter ovan vägbanan, totalhöjden kan då variera beroende på om vältans botten är under vägbanans nivå. Avståndet D i figur 2 utgörs av hela den sida som möts av trafiken, denna ska vara sluttande i samma riktning som trafikens körriktning.



Figur 2. Utformning av vältan kan ske som visas ovan, sträckan B ska vara jämndragen 1,5 meter ovan vägbanan, resterade virke kan läggas med indrag och behöver inte vara jämndragen (Trafikverket 2020).

2. Material och metoder

För att säkerställa att rätt data ska samlas in för fältinventeringen hölls en kalibreringsövning tillsammans med representanter från Avläggsgruppen i trakterna kring Köping och Arboga. Inför dagen skapades en fältblankett i Excel (Bilaga 1). Tanken med denna kalibreringsdag var att gå igenom vad och hur vi ska bedöma vid varje upplag, agendan för dagen var följande.

- Kalibrera bedömningar av virkesupplag.
- Kvalitetssäkra fältblanketten.
- Kvalitetssäkra urval från Trafikverkets register.

Under dagen besöktes både virkes- och bränsleupplag. Vid varje välta bedömdes de kriterier som finns med i fältblanketten. Vid varje upplag diskuterades även vissa scenarier hur vissa punkter i fältblanketten skulle bedömas, detta eftersom vissa punkter var svårbedömda. Exempel på de svårbedömda områdena beskrivs under avsnittet fältinventering.

2.1 Fältinventering

Fältinventeringen för studien har skett under perioden sommar och höst. Trafikverkets kontakt skickade ett registerutdrag till Tomas Johannesson som iordningställde en karta samt en lista med aktiva upplag som var anmälda utmed allmän väg. Till varje upplag fanns tillhörande geografisk information i form av X- och Y-koordinater.

Listan med de anmälda upplagens var angivna i formatet Sweref 99 (Swedish reference frame 1999). Däremot använde telefonens GPS (Global position system) koordinatsystemet WGS 84 (World geodatic system 1984). För att få fram rätt format för telefonens GPS användes en hemsida som konverterar GPS-koordinater (Robert Larsson, 2020).

Koordinaterna för de anmälda upplagen matades in i telefonens GPS som då valde en lämplig rutt till den angivna punkten. Längs de vägval som GPS:en valde till det angivna upplaget bedömdes även de upplag som passerades och dessa angavs då i resultatet som ett oanmält upplag.

Ett flertal datum för fältinventering bestämdes och indatafilen uppdaterades inför varje tillfälle för att omfatta den senaste informationen. När indatafilen erhöles medföljde det även en karta som användes för att orientera geografiskt i länet var de anmälda upplagen var placerade.

För att utföra bedömningen av vältorna användes ett antal olika hjälpmedel. Avståndet mellan vägkant och vältor mättes med hjälp av måttbandet. Ett metspö användes för att mäta höjden på vältan. Avstånden till kurvor och backkrön från vältans mitt togs fram med hjälp av avståndsmätaren. Telefonen användes även för att navigera till de anmälda upplagen samt en läsplatta användes för inmatning i fältblanketten och fotografering av vältorna.

- Måttband (Hultafors BT klass 1, 5 m)
- Metspö (Pocket pole 4 m)
- Avståndsmätare (Phoxx 6x25)
- Telefon (Iphone)
- Läsplatta (Ipad mini)

2.1.1 Bedömning av ett upplag

Vid ankomst till upplaget kontrollerades hur många enskilda vältor det fanns på den angivna punkten och en flik skapades i fältblanketten för varje enskild vältor. Figur 3 visar att två vältor har undersökts istället för en. Det finns en risk att kollidera mellan de två vältorna vid en avåkning ifrån vägen.



Figur 3. Upplaget i figuren har noterats med två separata vältor beroende på att det finns ett tydligt mellanrum vältorna ett och två.

Vid kontroll av säkerhetsavståndet mättes det genom att måttbandet sattes emot en bedömd medelpunkt och drogs ut till vägkanten. För att mäta avståndet från vägkant till vältan gjordes en subjektiv bedömning mellan vilka punkter det skulle ske på ett representativt sätt.



Figur 4. Bilden visar hur avståndet från vältan till vägkant har mätts. På grund av att vältan inte har en helt jämn dragan ändyta gjordes en bedömning av en lämplig fästpunkt av vältans yttre kant. Denna vältan är godkänd på avståndet från vältan till vägkant då detta upplag ligger utmed en väg som har maxhastighet 40 km/h.

När avstånd från vältan till kurva kontrollerades gjordes en subjektiv bedömning mellan vilka punkter detta avstånd skulle mätas. En vältan kan vara flera meter lång utmed vägkanten. En vältan som är 100 meter lång från början till slut, bedömdes avståndet till kurva från vältans mittpunkt som är 50 meter. Referenspunkten för avståndsmätaren var den punkt då ett fordon inte längre har möjlighet att upptäcka vältan eller timmerbilen (figur 5).

När sträckan från vältan till backkrön mättes gjordes även här en subjektiv bedömning av sträckan. Avståndet mättes från mitten på vältan likadant som avståndet till kurva mättes ifrån. Där bedömningen på att en bil inte skulle kunna upptäcka exempelvis en lastande timmerbil från det låga fordonet. För detta användes det närmsta objektet i vägkanten vid backkrönet som referenspunkt för avståndsmätaren. Resultatet från avståndsmätaren ställdes i relation till Trafikverkets regler som godkänt eller underkänt.



Figur 5. Illustration av hur avståndet till kurva mäts. Den röda cirkeln med vit ytterkant i bilden användes som referens till avståndsmätaren för att få ett värde. Vältan på bilden hade för kort avstånd till kurvan enligt Trafikverkets regler. Denna vältan har även ett annat riskmoment. Eftersom den inte är jämn dragen mot och kan därför medföra en större risk vid eventuell kollision med vältan.

Bedömningen av höjden på en vältan gjordes med hjälp av ett metspö vars längd var fyra meter. Då en vältan maximalt får vara 4,5 meter ovan vägbanan mättes en markering på personen byxben som håller i metspöet där 0,5 meter var eftersom metspöet håller en längd på 4 meter. I figur 6 illustreras hur metspöets ena ända sattes 0,5 meter upp ifrån marken mot personen och höjden kontrollerades av den andra personen från en lämplig siktpunkt.



Figur 6. Illustration av hur höjden på en vältan bedömts. Den maximalt tillåtna höjden på vältan är 4,5 meter. För den aktuella vältan i figuren finns det en ytterligare fara med vältan och det är att den lutar mot vägen och det finns en risk att vältan kan rasa ut mot vägen.

2.1.2 Analys av fältinventering

Data från varje enskilt upplag samlades i ett Exceldokument. För varje bedömt område gavs en etta om det var godkänt och en nolla om det var underkänt. Detta gav en summa för varje bedömd aspekt. Jämförelser mellan de olika kriterierna i regelverket kunde då göras.

För att få en bild av var fältinventeringen har utförts i respektive län användes programmet Arcmap. Kartbilder tillhandahölls av SLU:s (Sveriges lantbruksuniversitet) onlinetjänst för att ladda ner kartbilder (Sveriges lantbruksuniversitet 2019). I denna karta lades koordinaterna in för varje upplag som kontrollerades och en specifik färg tilldelades (tabell 3). Detta gav en visuell bild över fördelningen på de anmälda och oanmälda upplagen (figur 8).

2.2 Enkätundersökning

Med hjälp av branschorganisationen Skogsentreprenörerna skickades en enkät till 571 st. av deras medlemsföretag som har drivningsarbete i sina verksamheter. Enkäten var öppen för respons under 14 dagar och en påminnelse skickades innan sista svarsdag. Skogsentreprenörerna hjälpte även till med att via sin Facebooksida motivera medlemmarna att besvara utskicket.

Enkäten skapades digital med hjälp av ett Googleformulär. De frågor som skulle ställas i enkäten arbetades fram i samarbete med handledaren på Skogsmästarskolan och representanter ur avläggsgruppen från Trafikverket och Skogforsk. Se (Bilaga 2) för de frågor som skickades ut (Google 2020).

2.2.1 Analys av enkätundersökningen

För att kunna skapa statistiska slutsatser av enkätundersökningen skapades en Excelfil utifrån resultatet av Googleformuläret. Den numeriska informationen har legat till grund för analysen medan de kommentarer som respondenterna lämnade i fritext inte har analyserats. Kommentarererna har ingen direkt inverkan på resultatet (Bilaga 3).

2.3 Hypotesprövningar

På det data som kom fram i enkätundersökningen gjordes hypotesprövningar för att kunna se om det fanns signifikanta skillnader mellan svaren för norra- och södra Sverige (Bilaga 4). En egen geografisk indelning av Sverige gjordes (figur 7) på grund av att vissa entreprenörer hade län som täckte den definitionsmässiga landsdelarna Göta, Svea- och Norrland (Högman 2020). För att göra de statistiska hypotesprövningarna användes ett kompendium från Skogsmästarskolan (Stenhag 2018).



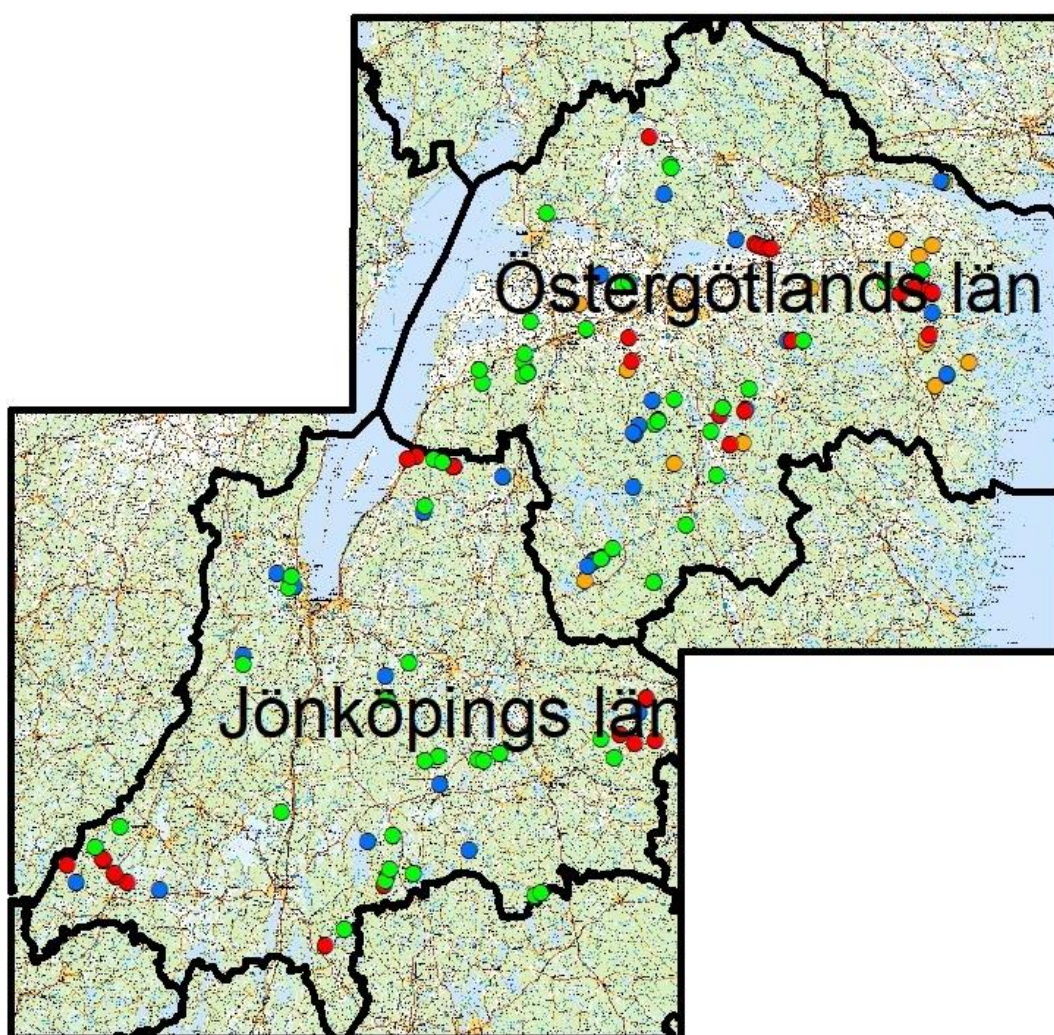
Figur 7. Kartan visar var gränsen för enkätundersökningens resultat dragits mellan norra- och södra Sverige. Där länen är delade på mitten har entreprenörer svarat att de jobbar i två län och då har entreprenören antingen delats in i den norra delen eller den södra (Skogsstyrelsen 2016).

3. Resultat

Fältinventeringen är gjord i Jönköpings län och Östergötlands län. När ett upplag har blivit kontrollerat gavs det en specifik färg (tabell 3), som sedan placerades geografiskt i kartan (figur 8).

Tabell 3. Färgkoderna för den visualiserade kartan över positionerna för upplagen i de båda länen

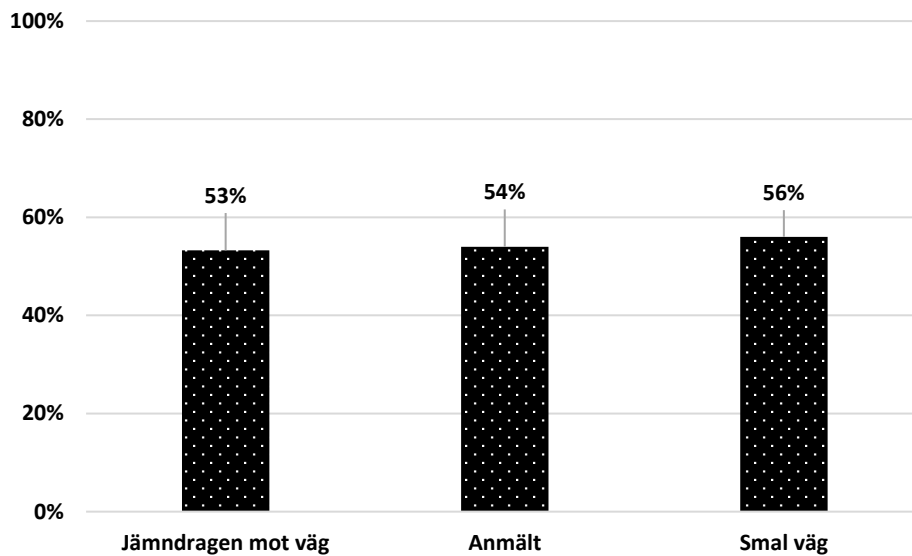
Grön:	Anmält rundvirkes- och bränsleupplag till Trafikverket.
Röd:	Inte anmält rundvirkes- och bränsleupplag till Trafikverket.
Orange:	Anmält bränsleupplag till Trafikverket.
Blå:	Inte anmält bränsleupplag till Trafikverket.



Figur 8. Karta visar var fältinventeringarna genomförts. De olika färgerna förklaras även i tabell 3. De gröna punkterna är virke och bränsleupplag som är anmälda till Trafikverket. Röda punkterna markerar virkes- och bränsleupplag som inte är anmälda. Orangea punkter är bränsleupplag som är anmälda och blåa punkter visar bränsleupplag som inte är anmälda.

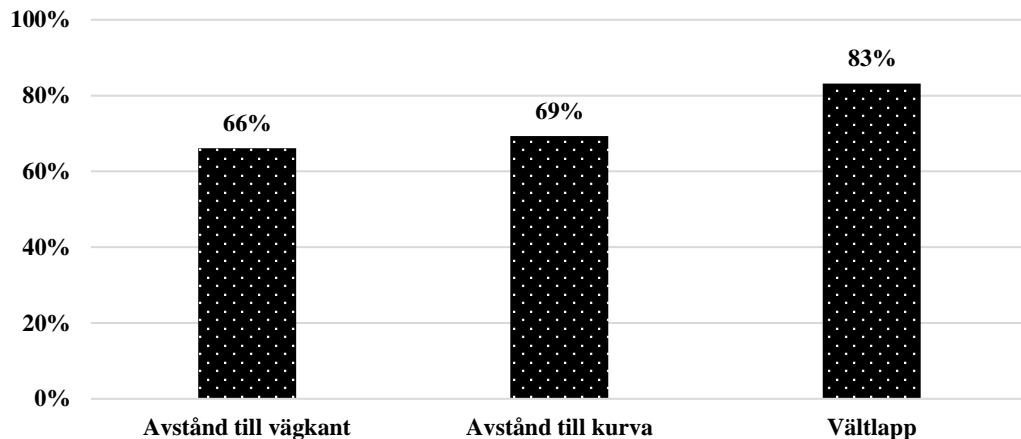
3.1 Fältinventering

Vältor som inte har jämndragna stockändor mot väg visade sig vara den största bristen, endast 53 procent ansågs vara godkända. Det framkom även att 54 procent av samtliga upplag hade ett tillstånd, för 47 procent av dessa var av formen enstaka tillstånd. Nästan hälften av samtliga upplag låg på en så pass smal väg att övriga fordon inte kunde komma förbi timmerbilen om lastning av virket skett ifrån vägen, uppföljningen visade att 56 procent av upplagen låg vid en bredare väg där personbil och timmerbil kan vistas samtidigt på vägen (Figur 9).



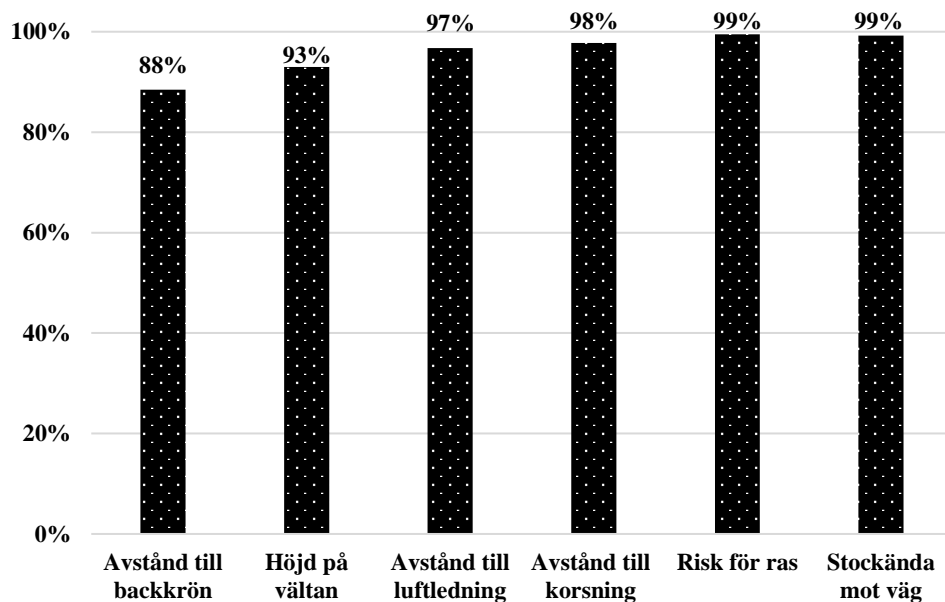
Figur 9. Tre aspekter av regelverket ang. upplag av rundvirke och skogsbränsle som kontrollerades utmed allmänna vägar. Diagrammet visar den andel som har bedömts vara godkända utifrån Trafikverkets regler.

Av samtliga vältor var det 66 procent som hade tillräckligt avstånd mellan vägkanten och vältan. Avståndet från vältans mitt till närliggande kurva på en väg där maximala hastigheten är 70 km/h ska avståndet vara 130 meter, i största allmänhet är alla bedömda upplag belägna vid en sådan väg, endast 0,25 procent låg på en väg med maximala hastigheten 40 km/h. Samtliga av dessa hade tillräckligt avstånd till kurvor. Totalt hade 69 procent tillräckligt avstånd till kurvor och av de 398 vältorna hade 330 en läsbar vältlapp (Figur 10).



Figur 10. Andel godkända vältor i procent utifrån tre bedömda aspekter.

Figur 11 visar den godkända fördelningen utifrån sex bedömda aspekter. Av de 398 bedömda vältorna var endast en av dessa utförda på ett sådant sätt så att det fanns en risk att vältan kunde rasa ut över vägen.



Figur 11. De sex aspekterna som har högst godkänd andel av samtliga bedömda aspekter.

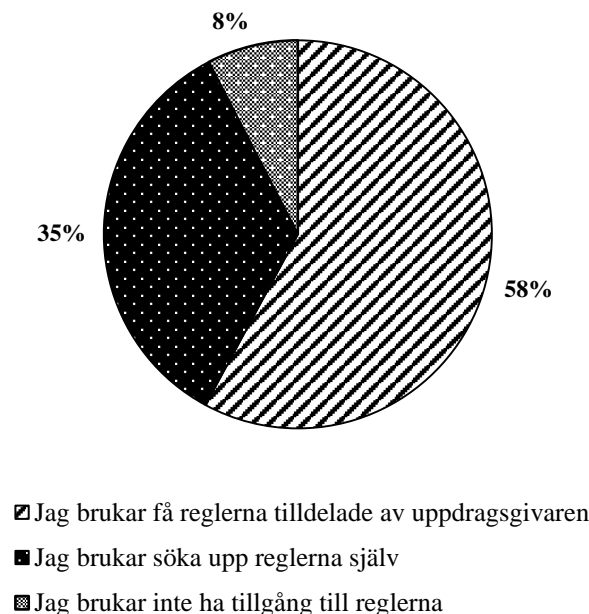
3.2 Enkätundersökning

Enkätundersökningen skickades ut till 571 skogentreprenörer som arbetar med drivning av virke och skogsbränsle. Ur enkäten blev det 152 respondenter varav 145 som angav att de sysslade med drivning av virke och skogsbränsle. Detta ger en svarsfrekvens på ca 26 procent som är intressanta för denna studie. Tabell 4 visar antalet som svarade på enkäten samt dess form av uppdragsgivare. Utav samtliga är det flest som har skogsbolag som uppdragsgivare med 53 procent.

Tabell 4. Enkätundersökningens fördelning i procent och antal ställt emot vilken uppdragsgivare entreprenörerna utför uppdrag åt

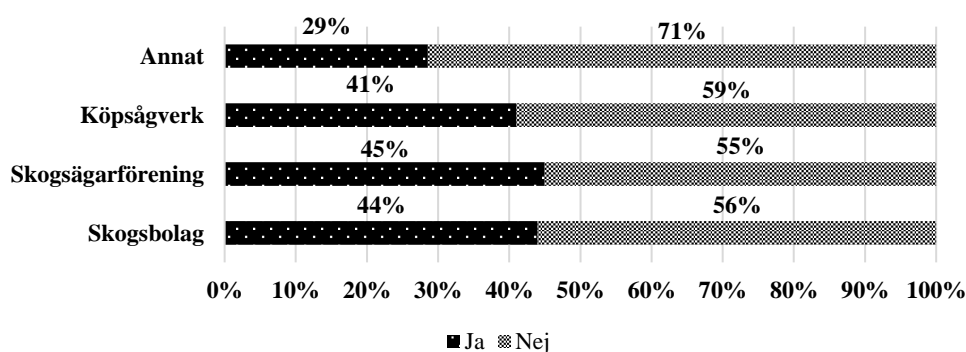
	Antal	Procent
Skogsbolag	77	53 %
Skogsägarförening	44	30 %
Köpsåverk	17	12 %
Annat	7	5 %
Summa	145	100 %

I fråga tre fick entreprenörerna svara på hur de får tillgång till reglerna, eller inte har tillgång till reglerna. Figur 12 visar fördelningen av de svarsalternativ som de kunde svara på för den aktuella frågan. Störst andel brukar få regelverket tilldelade sig oavsett form av uppdragsgivare (58 procent). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan norra- och södra Sverige på vilket sätt de tillgodosgjort sig reglerna (Bilaga 4).



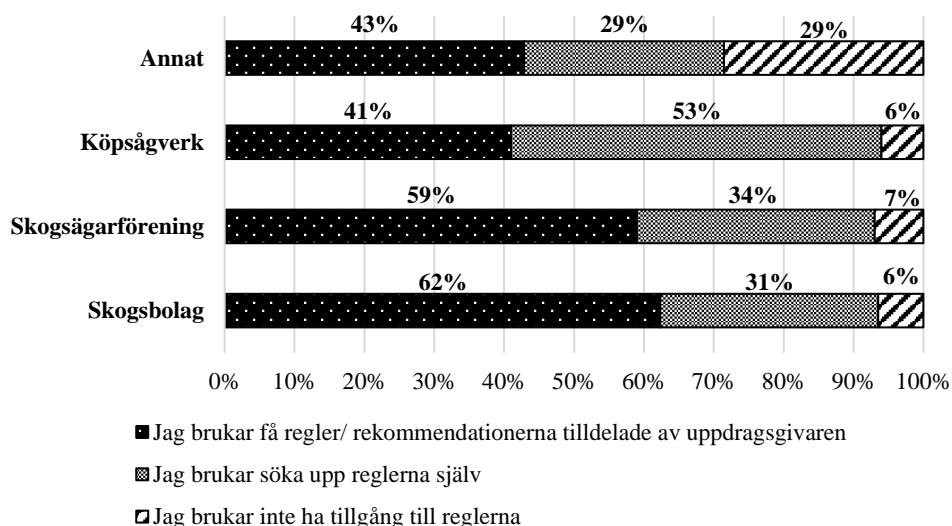
Figur 12. Visar hur entreprenörerna får tillgång eller inte har tillgång till reglerna kring upplag utmed allmänna vägar.

Entreprenörer med skogsägarföreningar som uppdragsgivare vet i förväg om det finns ett giltigt tillstånd i fler fall än de övriga uppdragsgivarformerna (Figur 13). Jämförs skogsägarföreningar i norra Sverige mot skogsägarföreningarna i södra Sverige visade det sig att det fanns en signifikant skillnad mellan de två landsdelarna ($P < 0,01$). Det fanns även en signifikant skillnad för entreprenörer som utför uppdrag åt skogsbolag mellan norra- och södra Sverige ($P < 0,01$) (Bilaga 4). Eftersom bortfallet är så stort i undersökning är det dock mycket tveksamt om dessa resultat om signifikans är giltiga.



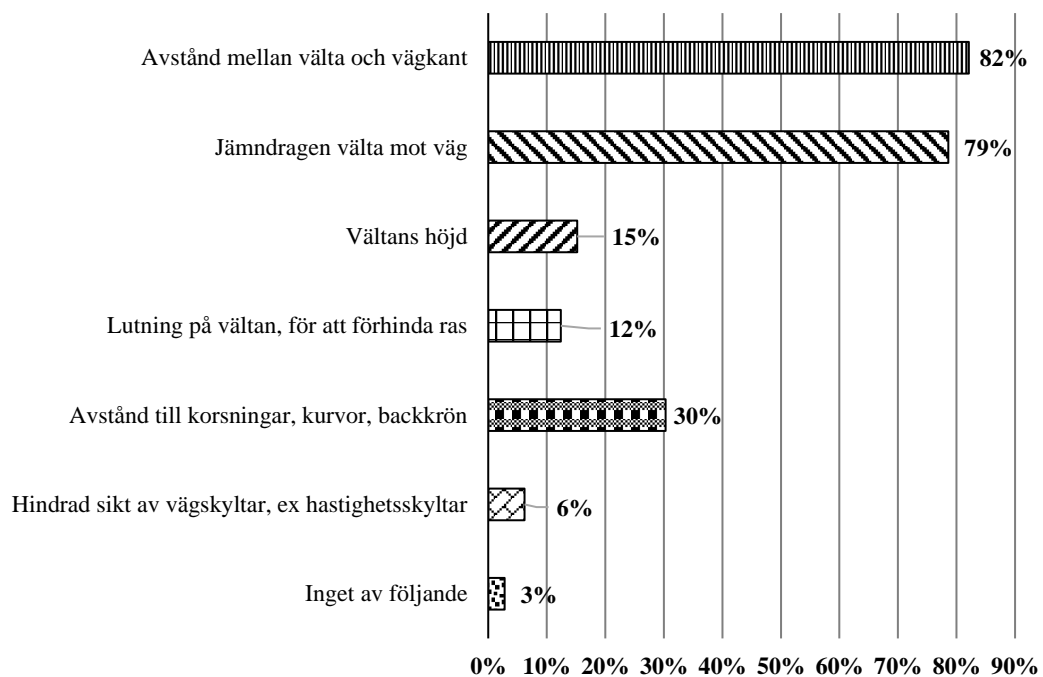
Figur 13. Entreprenörernas kännedom om ett giltigt tillstånd finns innan påbörjat arbete för de aktuella upplag de ska utföra utmed allmän väg. Signifikanta skillnader fanns mellan norra- och södra Sverige vad det gäller skogsägarföreningar.

Entreprenörer med skogsbolag som uppdragsgivare får i större utsträckning regelverket tilldelade sig av uppdragsgivaren, oberoende av om de återfinns i norra- eller södra Sverige. De entreprenörer som går under kategorin annat har störst andel som inte brukar ha tillgång till reglerna över huvud taget under arbetet (Figur 14).



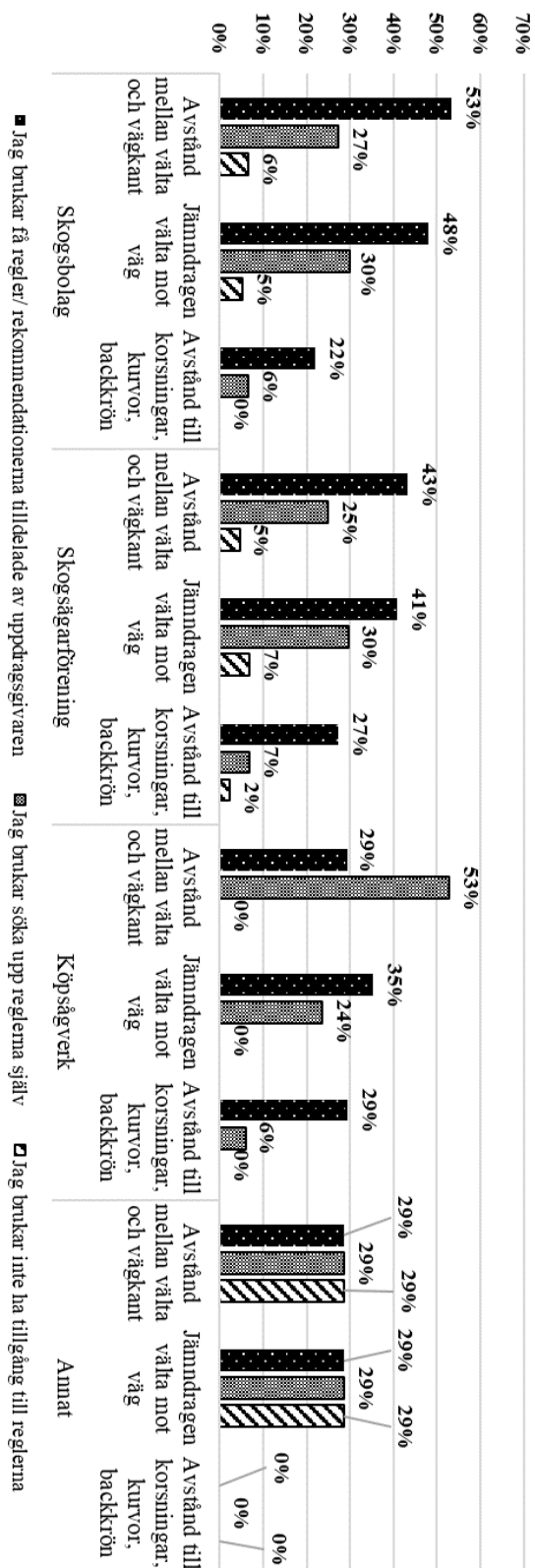
Figur 14. Visar hur entreprenörerna får reglerna och rekommendationerna beroende på vilken uppdragsgivare de utför uppdrag för.

Den regel som majoriteten av respondenterna (82 procent) upplever som svårast att efterleva är att hålla ett godkänt säkerhetsavstånd mellan vältan och vägkanten. Det var möjligt att ange flera svarsalternativ på frågan och 79 procent har även angett att det är svårt att säkerställa en vältas jämn sida mot vägen (Figur 15).



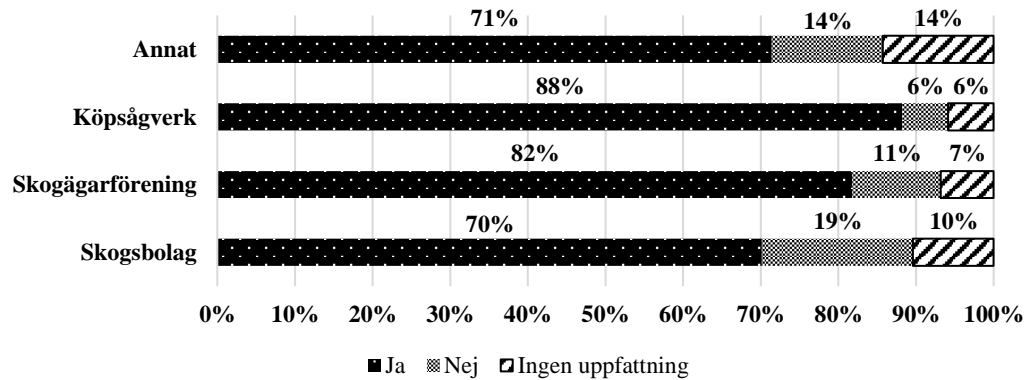
Figur 15. Visar de krav som entreprenörerna tycker är svåra att uppfylla utifrån Trafikverkets dokument gällande regler för upplag utmed allmänna vägar när de ska placera ett upplag utmed allmän väg.

Figur 16 visar vilken form av uppdragsgivare entreprenörerna har, hur de har tillförskaffat sig informationen om regelverket samt vad de tycker är svårt att uppfylla i detta. Samtliga tycker att avståndet mellan vältan och vägkant är svårast att klara av oavsett vilken form av uppdragsgivare de har



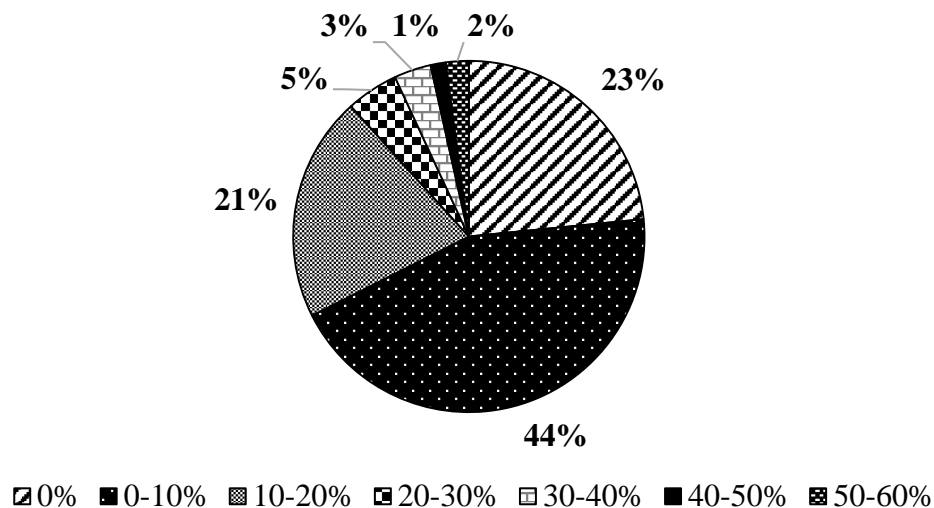
Figur 16. Entreprenörernas egna uppfattning om vad som är svårt att uppfylla ur Trafikverkets regelverk för upplag kring allmänna vägar, detta fördelat över vilket uppdragsgivare de utför arbetet åt.

Trafikverkets regelverk gällande upplag vid allmänna vägar ska vara till för att minska olyckorna. Figur 17 visar att respondenterna i regel har stor kunskap om hur de ska gå tillväga för att göra trafiksäkra upplag. Entreprenörer som har köpsågverk som uppdragsgivare har ansett att de har högst kunskap (88 procent).



Figur 17. Visar om entreprenörerna känner att de har tillräcklig kunskap för att förhindra att olyckor ska ske i samband med ett upplag utmed allmänna vägar, detta är jämfört med vilken uppdragsgivare de har.

På fråga åtta kunde entreprenörerna bedöma själva på om de lägger farliga upplag utmed allmänna vägar (figur 18). Det fanns signifikanta skillnader mellan entreprenörerna i norra- och södra Sverige på svarsalternativet 0 % där norra Sveriges skogsentreprenörer anser att de aldrig lägger ett upplag på ett farligt sätt för övriga trafikanter som färdas på den allmänna vägen.



Figur 18. Fördelningen över hur ofta entreprenörerna känner att de lägger ett upplag på ett sådant sätt att det kan vara en fara för övriga trafikanter som färdas på den allmänna vägen. Respondenterna hade olika intervaller med procent som svarsalternativ, 44 procent anser att av den totala mängden upplag entreprenören själv gör vid allmän väg placeras mellan noll och tio procent av dessa upplag på ett farligt sätt för övriga trafikanter. Således tycker 23 procent att de aldrig placerar upplag på farliga ställen.

4. Diskussion

I undersökningarna som gjorts både genom fältinventering och som enkätutskick framkommer att det finns både farliga vältor och omedvetna maskinförare i skogen.

4.1 Fältinventering

En vältor som ligger med ojämndragna stockar mot vägen, inte är anmäld och dessutom ligger på en så smal väg att när lastning sker så kan inte övriga fordon, exv. utryckningsfordon, komma förbi, kan vara en av de farligaste vältorna i flera aspekter. En vältor som har stora utstickande stockar kan vara direkt dödlig i sig själv. Det är då inte bra att just denna aspekt är den som har den lägsta andelen godkänt, endast 53 procent.

Fältinventeringen visade att 46 procent, det vill säga nästan hälften, av alla upplag utmed de allmänna vägarna i Jönköpings- och Östergötlands län är oanmälda och inte finns registrerade hos vägghållaren. Detta kan vid en olyckssituation i anslutning av ett upplag vara avgörande i ett rättsligt perspektiv för skogsentreprenören.

56 procent av de vältor som kontrollerats ligger på en tillräckligt bred väg för att övrig trafik ska kunna passera en lastande timmerbil. Kan denna andel göras större? Kan man planera arbetet på ett bättre sätt? För att minska andelen lastande timmerbilar på vägen måste de stå någon annanstans och då på någon annans bekostnad. Markägare kan bygga nya vägar av inkomsterna ifrån avverkningar alternativt bekosta upprustning av befintlig väg. Olsson (2005) skriver att intresset för detta är mindre hos privata markägare då avverkningarna oftast är mindre och då inte täcker vägkostnaderna. Behövs det extra ekonomiskt tillskott för detta ändamål för att uppnå färre lastande timmerbilar på vägen?

Martin et al. (2010) undersökte om tiden det tar att få stopp på ett fordon påverkas av varifrån ett objekt plötsligt dyker upp ifrån. Placeras då vältor i eller i nära anslutning till en kurva samt backkrön kan dessa upplevas som plötsliga objekt och få föraren att reagera på oönskat sätt. Men skulle faran istället komma framifrån, kanske i form av en lastande timmerbil bakom en skyddad kurva eller ett backkrön, finns det också en risk att personen i fordonet inte hinner upptäcka och få stopp på fordonet i tid innan en trafikolycka sker. Deras undersökning visade att hinder som kommer framifrån visserligen inte hade samma påverkan som om de dök upp från sidorna men att vältorna som inte håller säkerhetsavstånden ändå utgör en trafikfara.

4.2 Enkätundersökning

Att låta utövare av regelverket få säga sitt i en enkätundersökning är bra, detta för att avläggsgruppen ska få reda på vad som är både svårt att uppfylla samt vad som är bra med regelverket.

Det är anmärkningsvärt att 35 procent av de som svarade på enkäten måste söka upp regelverket själva innan de påbörjar arbetet. För att minska olycksrisken kring upplag är det viktigt att en så stor del som möjligt av Sveriges skogsentreprenörer tillgodogör sig reglerna. För att lösa detta kan man till exempel införa en standard för alla som arbetar med drivning. Mottagarna av de skogliga produkterna ska tillhandahålla skogsentreprenörerna och självverksamma skogsägarna med regelverket. Detta skulle resultera i att kunskapen om hur en säker vältan kan utformas ökar.

Innan en entreprenör ska börja lägga rundvirke- eller bränsleupplag, måste uppdragsgivaren eller entreprenören själva ansöka om tillstånd hos Trafikverket för att få placera detta utmed allmän väg. Av enkäten kom det fram att mer än hälften oavsett vilken uppdragsgivare de utför uppdrag åt inte vet om att det finns ett giltigt tillstånd för de upplag de arbetar med. Även om vältan är både placerad och utformad enligt regelverket kan detta ändå ge rättsliga problem om olyckan skulle vara framme på grund av att den inte var anmäld till Trafikverket. Medvetenheten om att placera ett upplag utan ett giltigt tillstånd från Trafikverket kan då vara påfrestande för maskinföraren eller den självverksamma skogsägaren.

Regelverket för upplag utmed allmänna vägar har krav på hur vältan ska vara utformad. I enkätsvaren framkommer det att avståndet mellan vältan och vägkant samt jämndragen vältan är svårast att uppfylla i praktiken. Dessa två krav är oftast ganska lätta att uppfylla utan större problem då det oftast finns plats för vältan att placeras längre ifrån vägkanten. När det gäller att få en jämndragen vältan mot väg handlar det kanske idag om ordspråket ”att tid är pengar”. Tar det längre tid för maskinföraren att lägga en jämndragen vältan mot väg minskar incitamentet för detta och det är särskilt viktigt att maskinförarna ges möjlighet att lägga mer tid på vältans utformning och placering utmed trafikerade vägar för att minska olycksrisken.

Hypotesprövningarna som prövades på enkätundersökningen gav vissa signifikanta skillnader mellan norra och södra Sverige. Samtidigt finns det ändå en stor osäkerhet då enkäten hade en låg svarsfrekvens (26 procent). Det enda som går att säga är att det bland de svarande fanns en skillnad men om denna skillnad skulle bestå vid ett mer komplett svarsunderlag är omöjligt att uttala sig om. Trafikverkets regelverk säger att det måste finnas ett giltigt tillstånd för att få placera ett upplag utmed allmän väg. Detta är något som skiljer sig mellan norra- och södra Sverige om entreprenörerna som utför uppdraget får reda på att det finns ett giltigt tillstånd eller inte. Det finns en säkerställd skillnad för de skogsentreprenörer som har skogsägarförening och skogsbolag som uppdragsgivare. Det finns fler skogsentreprenörer i södra Sverige med skogsägarförening som uppdragsgivare som får reda på detta. I norra Sverige är det dock fler skogsentreprenörer med skogsbolag som uppdragsgivare som oftare vet om att det finns ett giltigt tillstånd.

Skogsentreprenörerna kunde i enkäten själva bedöma om deras tidigare upplag varit placerade på ett sådant sätt, att de utgjorde en risk för trafikanter och omedvetet inte efterlevde regelverkets kriterier. Hypotesprövningen visade att det fanns en signifikant skillnad mellan skogsentreprenörer i norra- och södra Sverige. Skogsentreprenörer i norra Sverige bedömde att deras tidigare upplag utmed allmän väg aldrig låg på ett riskfyllt sätt.

Det känns oroväckande att det finns signifikanta skillnader mellan norra- och södra Sverige i båda frågorna. Skogsbranschen bör arbeta på ett mer enhetligt vis när det exempelvis kommer till regelverket för att lägga upplag utmed allmänna vägar.

4.3 Felkällor

Samtliga aspekter som gjorts med hänsyn till Trafikverkets regler är bedömningar av oss. Avstånden från vältans mitt till kurvor och backkrön är svårbedömda då de inte har tydliga start- och slutpunkter. Vältans ytterkant mot väg påverkar måttet mellan vägkant och vältan då denna inte är i samma nivå längsmed hela sidan på vältan. Då det är en fara att klättra ovanpå vältor har höjden och avstånd till eventuella luftledningarna bedömts från marknivå och kan då inte anges med absoluta mått.

Då registret med anmälda upplag uppdaterades en tid innan den faktiska fältinventeringen skedde fanns det en risk att de upplag som träffades på som tolkades som oanmälda utmed vägens färd egentligen var anmälda.

4.4 Slutsatser

Följande slutsatser kan dras av studien:

- Det finns en hel del brister på upplagen utmed allmänna vägar. De största bristerna är jämndragen välta mot väg och antalet oanmälda upplag till Trafikverket.
- Skogsentreprenörerna tycker det är svårt att uppfylla kravet om jämndragen välta mot väg samt avståndet från väggkant till välta.
- Det är många skogsentreprenörer som faktiskt brukar söka upp reglerna själva innan de börjar med ett upplag utmed allmän väg.
- En stor andel av skogsentreprenörerna, oavsett vilken uppdragsgivare de arbetar emot, får inte någon kännedom om huruvida det finns ett giltigt tillstånd från Trafikverket för det aktuella upplag som de arbetar med eller inte.

Referenser

Davidsson, A. & Asmoarp, V. (2016). *Skogsbrukets vägtransporter 2016*. Uppsala: Skogsforsk. Arbetsrapport 1007 – 2019.

Google (2020) *Googleformulär*. <https://www.google.se/intl/sv/forms/about/> [2020-02-21]

Hans Högman (2020). *Sveriges landsdelar*. Tillgänglig: <http://www.hhogman.se/sveriges-landsdelar.htm> [2020-03-27]

Lindroos, O., Ersson, B.T., Nordfjell, T., och Wästerlund, I. (2019). *Liten skogsteknisk ordlista*, version 2019-09-01. SLU, Institutionen för skogligt biomaterial och teknologi/Skogsmästarskolan. 9 s.

Martin, P-L., Audet, T., Corriveau, H., Hamel, M., D'Amours, M. och Smeersters, C. (2010) Comparison between younger and older drivers of the effect of obstacle direction on the minimum obstacle distance to brake and avoid a motor vehicle accident. *Accident Analysis and Prevention*, Vol.42, ss. 1144 – 1150.

Olsson, L. (2005) Optimal forest transportation with respect to road investments. I: Giessen, L. *Forest Policy and Economics*. Vol.7 (8), ss.369 – 379.

Olsson, L. (2007) Optimal upgrading of forest road networks: Scenario analysis vs. stochastic modelling. I: Giessen, L. *Forest Policy and Economics*. Vol.9 (8), ss. 1071 – 1078.

Robert Larsson (2020) *RT90, WGS84 och SWEREF99* <https://rl.se/rt90> [2020-03-04]

Skogsstyrelsen (2020). *Anmälan eller ansökan*. Tillgänglig <https://www.skogsstyrelsen.se/lag-och-tillsyn/anmalan-eller-ansokan/> [2020-02-07]

Skogsstyrelsen (2016). *Återväxtens kvalitet 2015/2016*. Jönköping: Skogsstyrelsen. (Sveriges officiella statistik, statistiska meddelanden)

SLU Institutionen för skoglig resurshållning (2019). *Skogsdata 2019*. Uppsala: Infra service.

Stenhag, S (2018) *Åt skogen med statistik*. Skinnskatteberg: Sveriges Lantbruksuniversitet

Sveriges lantbruksuniversitet (2019) *Digitala kartor och geodata*. <https://www.slu.se/site/bibliotek/anvanda-biblioteket/soka/digitala-kartor/> [2020-01-21]

Trafikverket (2020). *Sveriges vägnät*.

Tillgänglig: <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/vag/Sveriges-vagnat/>
[2020-02-07]

Trafikverket (2020). *Upplag av virke och skogsbränsle vid allmän och enskild väg*
(6). Borlänge, Trafikverket.

Bilaga 1, fältblankett

25

Bilaga 2, enkätfrågor

Förekommer skotning av rundvirke eller GROT i verksamheten?

*

☐ Ja

☐ Nej

1. I vilka län sker verksamheten i? *

☐ Blekinge län

☐ Dalarnas län

☐ Gotlands län

☐ Gävleborgs län

☐ Hallands län

☐ Jämtlands län

☐ Jönköpings län

☐ Kalmar län

☐ Kronobergs län

☐ Norrbottens län

☐ Skåne län

☐ Stockholms län

☐ Södermanlands län

☐ Uppsala län

☐ Värmlands län

☐ Västerbottens län

☐ Västernorrlands län

☐ Västmanlands län

☐ Västra Götalands län

☐ Örebro län

☐ Östergötlands län

2. Vilken form av verksamhet arbetar du mest emot? *

- ☐ Köpsågverk
- ☐ Skogsbolag
- ☐ Skogsägarförening
- ☐ Annat

3. När du arbetar med ett upplag utmed allmän väg, hur brukar du oftast få tillgång till reglerna och rekommendationerna? *

- ☐ Jag brukar få reglerna/ rekommendationerna tilldelade av uppdragsgivaren
- ☐ Jag brukar söka upp reglerna själv
- ☐ Jag brukar inte ha tillgång till reglerna

4. Genom att fullfölja de framtagna reglerna av Trafikverket angående upplag vid allmän väg, hur tror du att antalet olyckor påverkas?

- ☐ Ökar
- ☐ Minskar
- ☐ Ingen uppfattning

5. Vet du i förväg om det finns ett giltigt tillstånd för de upplag när du arbetar utmed allmän väg? *

- ☐ Ja
- ☐ Nej

6. Ange en eller flera av följande regler/rekommendationer angivna av Trafikverket som du tycker är svårast att klara av vid lossning av rundvirke och GROT vid allmän väg? *

- ☐ Avstånd mellan välta och vägkant
- ☐ Jämndragen välta mot väg
- ☐ Vältans höjd
- ☐ Lutning på vältan, för att förhindra ras mot väg
- ☐ Avstånd till korsningar, kurvor, backkrön
- ☐ Hindrad sikt av vägskyltar, ex hastighetsskyltar
- ☐ Inget av följande

7. Har du och övriga som medverkar i ditt arbete tillräcklig kunskap för att planera och genomföra arbetet på ett sätt som inte medför risker i trafiken?

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Ingen uppfattning

8. Hur ofta händer det att du får lägga virke eller GROT på sådant sätt att upplagen kan vara orsak till olycka för trafikanter på den allmänna vägen? *

- ☐ 0% (Aldrig)
- ☐ 0-10%
- ☐ 10-20%
- ☐ 20-30%
- ☐ 30-40%
- ☐ 40-50%
- ☐ 50-60%
- ☐ 60-70%
- ☐ 70-80%
- ☐ 80-90%
- ☐ 90-100%
- ☐ 100% (Alltid)

Har du några övriga tillägg/synpunkter som rör upplag vid allmän väg, kommentera gärna nedan. ⌵ ⋮

Beskrivning (valfritt)

Kommentarer

Lång svarstext

Bilaga 3, Kommentarer från enkäten

1. Vi ser många upplag som andra kört som inte lever upp till bestämmelserna så man tror det är olika regler för olika bolag.
2. Hej, reglerna för upplag vid allmän väg är skrivna av någon som aldrig har kört skotare eller timmerbil det är nästan omöjligt att klara alla mått som gäller 30 års erfarenhet av skotning.
3. Överdrivna regler. Finns mycket annat som man borde göra i stället för dessa omöjliga regler att följa. I södra Sverige med våra gallringskotare med korta kranar går det inte att lägga så långt från vägkant.
4. Hej, ni kan reda ut vem som är ansvarig om det händer en olycka entreprenören eller uppdragsgivaren. Om virket ligger för nära vägen, vi entreprenörer får skit av timmerbilsåkarna om virket ligger för långt från vägkanten. Lycka till.
5. Avstånd mellan välta och väg går nästan aldrig och uppfylla då virkesbilarna inte skulle nå virket.
6. Är ett ganska stort problem fått anmärkning på fyra avlägg av Vägverket i år. Upplever att det inte går att lägga virke ut till allmän väg och uppfylla kraven.
7. Skall vara kostnadsfritt tillstånd.
8. Jag uppfattar det som att det oftast är väldigt fokus på vår del av jobbet medan åkarsidan inte uppmärksammas i samma utsträckning. De är en viktig pusselbit i både säkerhet och flyt. Säkerhet = lasta rätt och lämna en bra välta Flyt = komma när vi behöver hjälp och inte när rätt sortiment skall till en viss industri och att vägen rensas från spill.
9. Få markägare och bygga ordentligt med vägar och in back så slipper vi lägga virke utmed de allmänna vägarna.
10. Jag tycker det är bra. Virkesavlägg är en arbetsplats och bör därför hållas från allmänna vägar. Detta ur säkerhetssynpunkt. På avlägg måste man röra sig, lappa virke, kapa roten mm. Har arbetat med grävning ett tag och då är kraven helt andra. Skyltning, varningar, trafikljus, TMA-bil. Varför ska skogen vara annorlunda. Detta ställer krav på uppköpande organisationer att ordna detta innan så de inte blir akutlösningar. Skogen har länge varit en bransch där man kunnat göra lite som man vill i vissa avseende och detta har varit ett. Minskar antalet travar vid allmän väg har man tagit bort många riskmoment.
11. Det är svårt att trava virket så långt i från vägkanten som trafikverket vill, då blir det svårt för konsolbilarna att nå virket.

12. Jag är inte aktiv som skogsentreprenör längre, men det kan ställa till problem för de som skall lägga upp virke om skogsägare eller uppdragsgivare inte planerar före avverkning.

13. Bör kunna vara lite mer flexibla regler i antal meter mot kurvor och dylikt, beroende på vägens standard.

14. Bra om placeringen av avlägget sker i samråd med den åkare som ska hämta virket. Att man försöker undvika kurvor och backkrön. Viktigt att åkarna städar vägen sedan de har lastat, och inte lämnar skräp på vägen.

15. Skulle helst inte vilja ha avlägg alls utmed allmänna vägar. Alltid risk att tappa stockar som kan fara ut på vägbanan. Vill egentligen se ännu hårdare regler så att sådana avlägg minimeras i antal. Borde ställas högre krav på markägarna att bygga stick med vändplan istället.

16. Trafikverket borde underlätta för näringen att bedriva skogsbruk inte försvåra. Trafikverket agerar alltid i eget syfte!

17. Virke ska bara vara tillåtet att lägga vid större vägar.

18. Kunskapen angående avlägg vid bland annat allmänna vägar är mycket låg hos dem som planerar avverkningarna, där sitter stora problemet i frågan. Den kommande avgiften för avlägg är nog positiv i sak, kanske beloppet är för lågt.

19. Jag tycker detta är att sila mygg och släppa igenom elefanter. Varför då? Jo på 70-80- 90 talet for vägverket runt och såga bort björkalléer i byarna med motivering för att förhindra olyckor nollvision osv. Nu för några år sedan började vägverket planera tillbaka dessa alléer. Även på rätt vältrafikerade vägar. Och jag tror utan att vara expert krocka med en stor björk är inte så bra. Det byts ut trästolp för gatubelysning till krocksäkra och så vidare. Så kan de plantera björk på vägslänten så plogbilen kan ta i björken är det med säkerhetsavstånd en mindre fråga. Det måste vara lättare att exempelvis sänka hastigheten förbi virkesupplaget. Vägverket själv sänker hastigheten på vägar där de inte har skött vägunderhållet så vägen blir trafikfarlig

20. Inköparna har ingen kunskap om reglerna. Man får rätta till dem ofta. Det nya förslaget, verkar bra, att man kan köpa ett tillstånd.

21. Trafikverkets regler är en skrivbordsprodukt.

22. Hur ser olycksstatistiken ut som (bör) ligga till grund för detta beslut? Det finns allt för många nya regler som inte grundas på fakta. Tänker närmast på kravet för motorsågskörkort där enskilda skogsägare är undantagna för detta krav men som har mest olyckor.

23. Alla extra kostnader/risker i samband med avlägg vid allmän väg får entreprenören stå för, och får oftast inget tillägg för detta. Det är förutom den extra tid det tar för skotaren att efterleva alla regler, även ofta en risk för personalen som många gånger måste vistas på vägen vid skiftbyten, tankning etcetera. Arbete längs allmän väg medför också återkommande inskränkningar i maskinernas säkerhetsavstånd. Samtidigt betalas ofta premier till säljande part för virke som läggs vid allmänna vägar på grund av bättre tillgänglighet vid till exempel nedsatt bärighet.

24. Bygg vägar så vi slipper avlägg vid allmän vägavgiften skulle vara högre så det lönade sig att göra nya skogsvägar.

25. Jag tycker det skall byggas mera stick och parkeringsfickor så att lastbilarna inte behöver stå på vägen och lasta. Det läggs alldeles för lite tid och pengar på avlägg det är ju en investering för framtiden.

26. Konstigt att timmerbil som lastar inte anses vara ett hinder på vägen, men vältan som ligger på andra sidan diket utgör ett hinder/fara.

27. Tycker att det kan vara orimligt att lägga virke 6 – 7 meter från vägkant. Vilket resulterar i att timmerbilen måste stå snett över vägen för nå virket vilket jag tycker är mera trafikfarligt än om virket ligger närmare.

28. Orsaken till olyckor är enligt mig inte traven i sig själv, utan när lastbilen står på vägen och lastar.

29. Har de någonsin hänt en olycka på grund av virkesupplag?

30. Tycker den nya avgiften är fel!

Bilaga 4, Statistiska analyser

Är det någon skillnad mellan entreprenörer i norra gentemot södra Sverige ang. på det sätt de tillgodogjort sig reglerna?

$$H_0: \pi_{Norr} = \pi_{Syd}$$

$$H_1: \pi_{Norr} \neq \pi_{Syd}$$

$$n_1: 85$$

$$P_1: 0,917647059$$

$$n_2: 60$$

$$P_2: 0,933333333$$

$$P \text{ värde } 0,924137931$$

$$Z \text{ värde } \pm 0,351350162$$

$$P = \frac{85_1 \times 0,917_1 + 60_2 \times 0,933_2}{85_1 + 60_2}$$

$$Z = \frac{0,917_1 - 0,933_2}{\sqrt{0,924(1 - 0,924) \left(\frac{1}{85_1} + \frac{1}{60_2} \right)}}$$

H_1 accepteras på första nivån och vi kan inte påvisa någon statistisk säkerställd skillnad om det är fler entreprenörer i norra Sverige som har tillgodogjort sig reglerna, oavsett om de fått dem tilldelade eller sökt upp dem själva än i södra Sverige.

Är det någon skillnad mellan entreprenörer i norra Sverige ang. om det finns ett giltigt tillstånd för upplagen än de i södra Sverige när de båda har en skogsägarförening som uppdragsgivare?

$$H_0: \pi_{Norr} = \pi_{Syd}$$

$$H_1: \pi_{Norr} \neq \pi_{Syd}$$

$$n_1: 85$$

$$P_1: 0,070588235$$

$$n_2: 60$$

$$P_2: 0,233333333$$

$$P \text{ värde } 0,137931034$$

$$Z \text{ värde } \pm 2,799026441$$

$$P = \frac{85_1 \times 0,070_1 + 60_2 \times 0,233_2}{85_1 + 60_2}$$

$$Z = \frac{0,070 - 0,233_2}{\sqrt{0,137(1 - 0,137) \left(\frac{1}{85_1} + \frac{1}{60_2} \right)}}$$

H_0 förkastas på första och andra nivån, H_1 accepteras och med 99 procent säkerhet kan vi säga att södra Sveriges entreprenörer vet i större utsträckning om det finns ett giltigt tillstånd för de aktuella upplagen vid en skogsägarförening som uppdragsgivare.

Är det någon skillnad mellan entreprenörer i norra Sverige ang. om det finns ett giltigt tillstånd för upplagen än de i södra Sverige när de båda har skogsbolag som uppdragsgivare?

$$H_1: \pi_{Norr} \neq \pi_{Syd}$$

$$n_1: 85$$

$$P_1: 0,152941176$$

$$n_2: 60$$

$$P_2: 0,35$$

$$P \text{ värde } 0,234482759$$

$$Z \text{ värde } \pm 2,758443081$$

$$P = \frac{85_1 \times 0,388_1 + 60_2 \times 0,50_2}{85_1 + 60_2}$$

$$Z = \frac{0,388_1 - 0,50_2}{\sqrt{0,434(1 - 0,434) \left(\frac{1}{85_1} + \frac{1}{60_2} \right)}}$$

H_0 förkastas på första och andra nivån, H_1 accepteras och med 99 procent säkerhet kan vi säga att norra Sveriges entreprenörer vet i större utsträckning om det finns ett giltigt tillstånd för de aktuella upplagen vid skogsbolag som uppdragsgivare.

Är det någon skillnad mellan entreprenörer i norra Sverige som upplever att de aldrig gör upplag som ligger på en riskfylld plats för övriga trafikanter än i södra Sverige?

$$H_0: \pi_{Norr} = \pi_{Syd}$$

$$H_1: \pi_{Norr} \neq \pi_{Syd}$$

$$n_1: 85$$

$$P_1: 0,129411765$$

$$n_2: 60$$

$$P_2: 0,383333333$$

$$P \text{ värde } 0,234482759$$

$$Z \text{ värde } \pm 3,554411731$$

$$P = \frac{85_1 \times 0,129_1 + 60_2 \times 0,383_2}{85_1 + 60_2}$$

$$Z = \frac{0,129 - 0,383_2}{\sqrt{0,234(1 - 0,234) \left(\frac{1}{85_1} + \frac{1}{60_2} \right)}}$$

H_0 förkastas på samtliga tre nivåer. Vi kan med 99,9 procents säkerhet påvisa att entreprenörer i norra Sverige upplever enligt dem själva att de aldrig lägger upplag på sådana ställen som kan medföra risk för övriga trafikanter.
